

# PHENOXYETHYLAMMONIUM COMPOUNDS A PROCESS FOR THEIR MANUFACTURE AND PLANT GROWTH-REGULATING PREPARATIONS CONTAINING THEM

**Patent number:** DE2017497  
**Publication date:** 1970-11-05  
**Inventor:**  
**Applicant:**  
**Classification:**  
- international: **A01N39/00; A01N39/00; (IPC1-7): C07C93/06**  
- european: A01N39/00  
**Application number:** DE19702017497 19700411  
**Priority number(s):** CH19690006148 19690422

**Also published as:**

-  NL7005765 (A)
-  GB1310372 (A)
-  FR2046286 (A5)
-  CH518059 (A5)
-  BE749264 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2017497

Abstract of corresponding document: **GB1310372**

1310372 Quaternary ammonium compounds CIBA-GEIGY AG 22 April 1970 [22 April 1969] 19197/70  
Heading C2C [Also in Division C1] Compounds of the formula where Y 1 is Cl, Br, CF<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub> or amino, Y 2 and Y 3 are H, Cl or NO<sub>2</sub> and X<SP>(-)</SP> is F<SP>(-)</SP>, Cl<SP>(-)</SP>, Br<SP>(-)</SP>, I<SP>(-)</SP>, SO<sub>4</sub> <SP>(2-)</SP> or C 1-4 alky. OSO<sub>3</sub> <SP>(-)</SP>, with the proviso that Y 1 may not be CH<sub>3</sub> when Y 2 and Y 3 are H or Cl, are prepared by quaternizing the tertiary amine.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(51)

INT. CL.

C 07 C, 93/14

A 01 n, 5/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.: 12 q, 32/21  
45 I, 5/00

(10)  
(11)

# Offenlegungsschrift 2017 497

(21)  
(22)

Aktenzeichen: P 20 17 497.4  
Anmeldetag: 11. April 1970

(43)

Offenlegungstag: 5. November 1970

Ausstellungsriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 22. April 1969

(33)

Land: Schweiz

(31)

Aktenzeichen: 6148-69

(54)

Bezeichnung: Wuchsregulatoren

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Ciba AG, Basel (Schweiz)

Vertreter: Redies, Dr.-Ing. Dr. jur. F.; Redies, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. B.;  
Türk, Dr. D.; Gille, Dipl.-Ing. Ch.; Patentanwälte,  
4000 Düsseldorf-Benrath

(72)

Als Erfinder benannt: Janiak, Dr. Stefan, Basel (Schweiz)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

Off 2017 497

ORIGINAL INSPECTED

2017497

CIBA AKTIENGESELLSCHAFT, BASEL (SCHWEIZ)

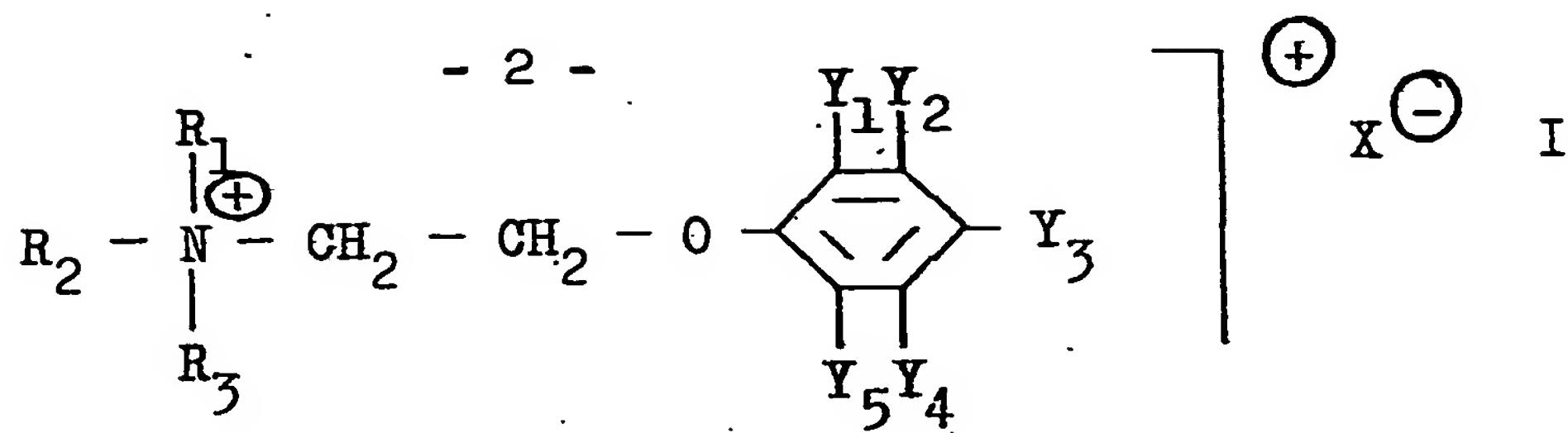
Case 6735/E

Deutschland

Wuchsregulatoren

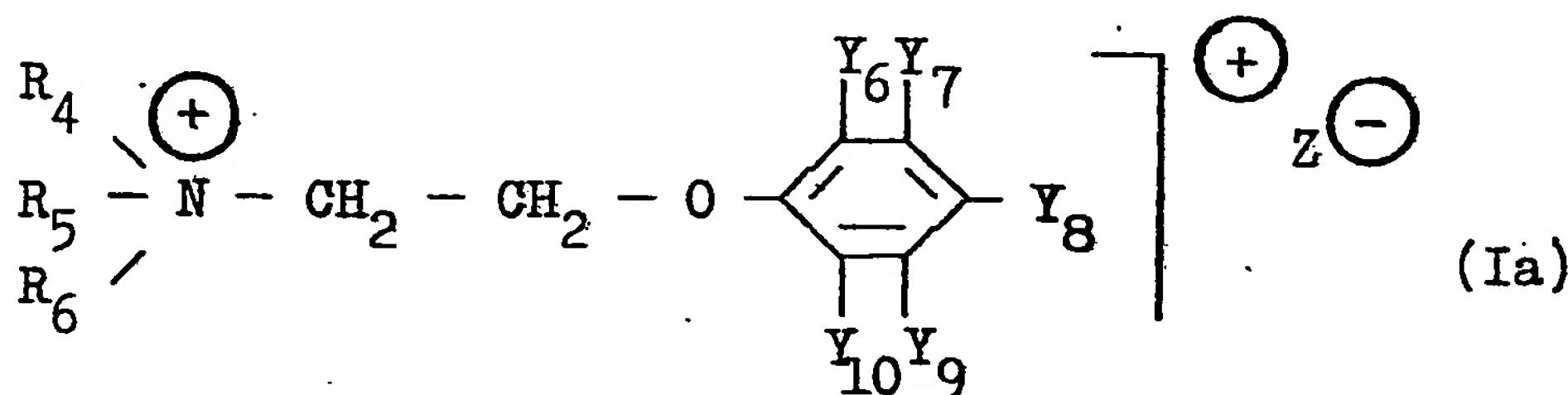
Die Erfindung betrifft neue Phenoxyäthylammoniumverbindungen, ihre Herstellung und ihre Verwendung als Wirkstoffe in das Pflanzenwachstum regulierenden Mitteln.

Die Verbindungen entsprechen der allgemeinen Formel



worin  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$  je einen  $C_1-C_4$  Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch  $C_1-C_4$  Alkoxy- oder  $C_1-C_4$  Alkylthierradikale substituiert sein kann,  $C_2-C_4$  Alkenyl- oder  $C_2-C_4$  Alkinylrest,  $Y_1$  bis  $Y_5$  je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-, Brom- oder Jodatom, eine  $C_1-C_4$  Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und  $X^-$  ein Anion wie  $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $Br^-$ ,  $J^-$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $R_6OSO_3^-$ , wobei  $R_6$  die gleiche Bedeutung wie  $R_1$  bis  $R_3$  hat, bedeuten.

Als Beispiele geeigneter Verbindungen der Formel I seien die folgenden angeführt:



2017497

- 3 -

$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z$
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	Cl	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	$NO_2$	Cl	Cl	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	H	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_3$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	$CH_3$	Cl	H	$NO_2$	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	$NO_2$	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	CN	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_2Cl$	H	$NO_2$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_2Cl$	H	H	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_2Cl$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	$CF_2Cl$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	$OCH_3$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	$OCH_3$	H	$NO_2$	H	H	J
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	$CH_3$	$SOH_3$	H	H	H
$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2H$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$NO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	$NO_2$	H	H	J

004845 / 1936

RAN ORIGINAL

2017497

- 4 -

$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z^-$
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	$NO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	Cl	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	$NO_2$	Cl	Cl	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	H	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_3$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	$CH_3$	Cl	H	$NO_2$	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	$NO_2$	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	CN	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_2Cl$	H	$NO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_2Cl$	H	H	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_2Cl$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	$CF_2Cl$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	$OCH_3$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	$OCH_3$	H	$NO_2$	H	H	J

009846 / 1936

$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z^-$
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	H	$CH_3$	$SCH_3$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Br	H	Cl	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$NO_2$	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	$NO_2$	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	$NO_2$	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	Cl	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	$NO_2$	Cl	Cl	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	H	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_3$	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	H	H	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	$CH_3$	Cl	H	$NO_2$	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	$NO_2$	J
$nC_3H_7$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	CN	H	H	J

R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	Y <sub>6</sub>	Y <sub>7</sub>	Y <sub>8</sub>	Y <sub>9</sub>	Y <sub>10</sub>	Z
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	OCH <sub>3</sub>	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NSO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>3</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	Cl	NO <sub>2</sub>	Cl	Cl	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>3</sub>	H	H	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	CF <sub>3</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	Cl	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	Cl	NO <sub>2</sub>	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CN	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J

2017497

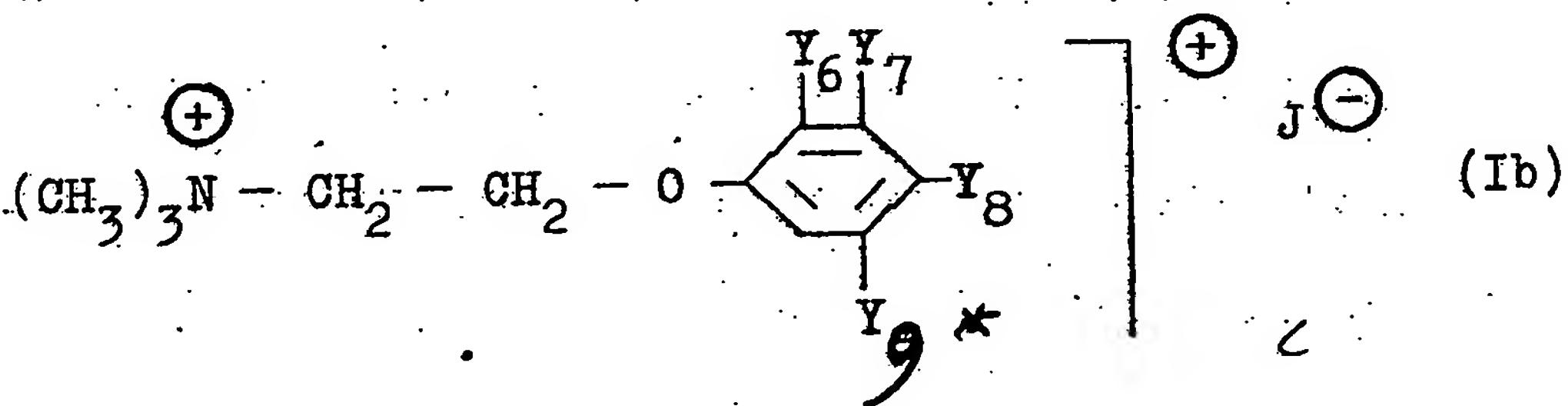
R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	Y <sub>6</sub>	Y <sub>7</sub>	Y <sub>8</sub>	Y <sub>9</sub>	Y <sub>10</sub>	Z
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	OCH <sub>3</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NSO <sub>2</sub>	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	Cl	NO <sub>2</sub>	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	Cl	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	Cl	NO <sub>2</sub>	Cl	Cl	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>3</sub>	H	H	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	CF <sub>3</sub>	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	Cl	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	Cl	NO <sub>2</sub>	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	*CN	H	H	J
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J

$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z \ominus$
$C_2H_5$	$C_2H_5$	$C_2H_5$	$NO_2$	H	$OCH_3$	H	H	J
$C_2H_5$	$C_2H_5$	$C_2H_5$	$OCH_3$	H	$NO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$C_2H_5$	$C_2H_5$	H	$CH_3$	$SCH_3$	H	H	J
$C_2H_5$	$C_2H_5$	$C_2H_5$	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$NO_2$	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	$NO_2$	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	$NO_2$	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	H	Cl	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	Cl	$NO_2$	Cl	Cl	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_3$	H	H	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	H	H	$CF_3$	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$CH_3$	H	Cl	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$NO_2$	$CH_3$	Cl	H	$NO_2$	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	Cl	Cl	$NO_2$	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	Cl	H	CN	H	H	J
$nC_4H_9$	$CH_3$	$CH_3$	$CF_2Cl$	H	$NO_2$	H	H	J

$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z^-$
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	H	H	J
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CF <sub>2</sub> Cl	H	H	J
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	OCH <sub>3</sub>	H	H	J
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	H	J
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NSO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	H	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	H	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
nC <sub>2</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	Br
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	Cl	H	H	Br
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	H	H	H	Br
nC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	Cl	H	H	J
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	Br
nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NO <sub>2</sub>	H	H	H	H	J
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	H	H	H	J
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	H	H	H	CH <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	H	Cl	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J
CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	NO <sub>2</sub>	H	NO <sub>2</sub>	H	H	J

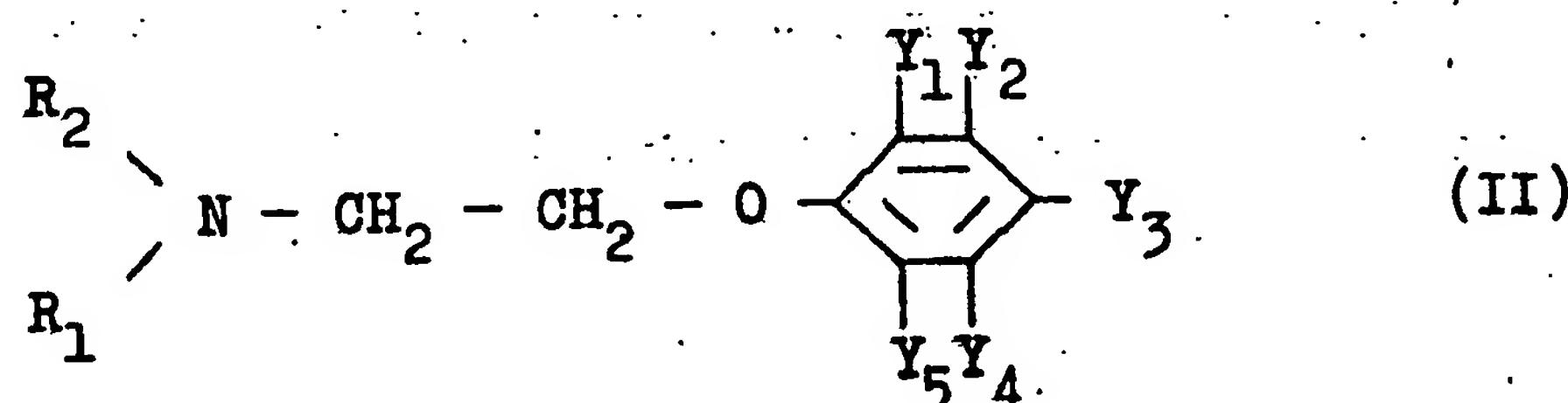
$R_4$	$R_5$	$R_6$	$Y_6$	$Y_7$	$Y_8$	$Y_9$	$Y_{10}$	$Z^-$
$CH_3$	$C_4H_9$	$C_4H_9$	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$C_4H_9$	$C_4H_9$	Cl	H	Cl	H	H	$CH_3OSO_2$
$C_2H_5$	$C_4H_9$	$C_4H_9$	Cl	H	H	H	H	J
$C_2H_5$	$C_4H_9$	$C_4H_9$	Cl	H	$NO_2$	H	H	J
$C_2H_5$	$C_4H_9$	$C_4H_9$	$NO_2$	H	H	H	H	$CH_3OSO_3$
$C_4H_9$	$C_2H_5$	$C_2H_5$	Cl	H	$NO_2$	H	H	Br

Von besonderer Bedeutung sind Verbindungen der Formel



worin  $Y_6$  bis  $Y_9$  je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Aminogruppe bedeuten.

Die Ammoniumverbindungen der Formel I können nach an sich bekannten Methoden hergestellt werden, beispielsweise durch Quaternierung der Verbindung der Formel II



\* Nachtrag/Bewilligung laut Patent 1.30.4.70

wobei  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $Y_1$  bis  $Y_5$  die für die Formel I angegebene Bedeutung haben, mittels eines Alkyl-, Alkenyl- oder Alkinylhalogenids oder aber eines Schwefelsäureesters.

Die Verbindungen der Formel I eignen sich zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums. Sie können allein oder zusammen mit anderen das Wachstum von Pflanzen beeinflussenden Stoffen verwendet werden. Als solche kommen die herkömmlichen Herbizide wie z.B. Harnstoffe, substituierte Triazine, Phenole, Carbonsäuren, Carbaminsäurerivate, Diphenyläther, Pyrazinderivate sowie andere Herbizide wie z.B. Maleinsäurehydrazid, Treflan, Balon und/oder Planavin sowie die Phenoxy-Fettsäuren deren Ester oder Salze in Frage.

Ferner können diese Stoffe zusammen mit Phthalimidderivaten wie z.B. Alanap angewandt werden. Die erfindungsbemässen Substanzen der allgemeinen Formel I wirken als Antagonisten von Gibberellinen. Sie verkürzen demnach die Internodien und verhindern dadurch das Umknicken von Weizen und dienen zur Halmverkürzung verschiedener Zierpflanzen.

Die Erfindung bezieht sich gleichfalls auf die Verwendung der Verbindungen der Formel I in des

Pflanzenwachstum regulierenden Mitteln. Diese erfindungsgemässen Mittel enthalten ausser einem Wirkstoff der Formel I einen geeigneten Träger und/oder andere Zuschlagstoffe. Geeignete Träger und Zuschlagstoffe können fest oder flüssig sein und entsprechen den in der Formulierungstechnick üblichen Stoffen, wie z.B. natürlichen oder regenerierten mineralischen Stoffen, Lösungs-, Verdünnungs-, Dispergier-, Emulgier-, Netz-, Haft-, Ver-dickungs-, Binde- oder Düngemitteln.

Solche Mittel können in Form von Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Granulaten oder Stäubemitteln zur Anwendung gelangen. Die Anwendungsformen richten sich nach den Verwendungszwecken und müssen eine feine Verteilbarkeit der Wirksubstanz gewährleisten.

Der Gehalt an Wirkstoff in den oben beschriebenen Mitteln liegt zwischen 0,1 bis 95%, dabei ist zu erwähnen, dass bei der Applikation aus dem Flugzeug oder mittels andern geeigneten Applikationsgräten Konzentrationen bis zu 99,5% oder sogar reiner Wirkstoff eingesetzt werden.

Zur Herstellung von Lösungen kommen Lösungsmittel, wie insbesondere Alkohole, z.B. Aethyl- oder Iso-propylalkohol, Ketone, wie Aceton oder Cyclohexanon, ali-

phatische Kohlenwasserstoffe, wie Kerosen, und cyclische Kohlenwasserstoffe, wie Benzol, Toluol, Xylool, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline, ferner chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachloräthan, Aethylenchlorid, und endlich auch mineralische und pflanzliche Öle oder Gemische der obengenannten Stoffe in Frage.

Bei den wässrigen Aufarbeitungsformen handelt es sich vorzugsweise um Emulsionen und Dispersionen. Die Wirkstoffe werden als solche oder in einem der oben genannten Lösungsmittel, vorzugsweise mittels Netz- oder Dispergiermitteln, in Wasser homogenisiert. An kationaktiven Emulgier- oder Dispergiermitteln seien als Beispiel quaternäre Ammoniumverbindungen genannt, an anionaktiven z.B. Seifen, aliphatische langkettige Schwefelsäuremonoester, aliphatisch-aromatische Sulfonsäuren, langkettige Alkoxyessigsäuren, an nichtionogenen, Polyglykoläther von Fettalkoholen oder Aethylenoxydkondensationsprodukte mit p-tert. Alkylphenolen. Andererseits können auch aus Wirkstoff, Emulgator oder Dispergator und eventuell Lösungsmittel bestehende Konzentrate hergestellt werden. Solche Konzentrate lassen sich vor der Anwendung z.B. mit Wasser verdünnen.

Stäubemittel können zunächst durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen von Wirksubstanz mit einem

festen Trägerstoff hergestellt werden. Als solche kommen z.B. in Frage: Talkum, Diatomeenerde, Kaolin, Bentonit, Calciumcarbonat, Borsäure, Tricalciumphosphat, aber auch Holzmehl, Korkmehl, Kohle und andere Materialien pflanzlicher Herkunft. Andererseits können die Substanzen auch mit einem flüchtigen Lösungsmittel auf die Trägerstoffe aufgezogen werden. Durch Zusatz von Netzmitteln und Schutzkolloiden können pulverförmige Präparate und Pasten in Wasser suspendierbar und als Spritzmittel verwendbar gemacht werden.

In vielen Fällen ist die Anwendung von Granulaten zur gleichmässigen Abgabe von Wirkstoffen über einen längeren Zeitraum von Vorteil. Diese lassen sich durch Lösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel, Absorption dieser Lösung durch granuliertes Mineral, z.B. Attapulgit oder  $\text{SiO}_2$  und Entfernen des Lösungsmittels herstellen. Sie können auch so hergestellt werden, dass die Wirkstoffe der Formel I mit polymerisierbaren Verbindungen vermischt werden, worauf eine Polymerisation durchgeführt wird, von der die Aktivsubstanzen unberührt bleiben, und wobei noch während der Polymerisation die Granulierung vorgenommen wird.

Je nach Wirkstoffgehalt der Mittel und der Applikationsart richtet sich die Aufwandmenge, welche

zwischen 0,5 und 5 kg Wirksubstanz pro Hektar, vorzugsweise aber zwischen 1,5 bis 2,5 kg pro Hektar betragen kann.

#### Beispiel 1

25,4 g p-(2-Dimethylaminoäthoxy)-m-chlor-nitrobenzol wurden in 400 ml trockenem Benzol gelöst und mit 14,5 g Methyljodid versetzt. Die Reaktionsmischung wurde 4 Stunden am Rückfluss gekocht. Bereits nach einigen Minuten begannen sich gelbe Kristalle abzuscheiden. Nach dem Abkühlen wurde abgenutscht. Auf diese Weise wurde N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlor-4-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 190-191°C, in 100%iger Ausbeute (38,6 g) erhalten, [Verb.Nr. 1].

Auf analoge Weise wurden auch folgende Verbindungen hergestellt: N,N,N-Trimethyl-N-(2,4-dinitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 181-183°C, [Verb.Nr. 2].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-nitro-4-trifluormethylphenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 172-173°C, [Verb.Nr. 3].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 180-182°C [Verb.Nr. 4].

N,N,N-Trimethyl-N-(4-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 188-190°C, [Verb.Nr. 5].

- 16 -

N,N,N-Trimethyl-N-(2-trifluormethyl-4-nitro-phenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 206-208°C, [Verb.Nr.6].

N,N,N-Trimethyl-N-(3-chlor-4-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 131-132°C (Zers.), [Verb.Nr. 7].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlorphenoxy)-äthyl-ammoniumchlorid Smp. 178°C (Zers) [Verb.Nr. 8].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-methyl-4-chlorphenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 186-188°C [Verb.Nr. 9]

N,N,N-Trimethyl-N-(2,4,5-trichlorphenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 185-189°C [Verb.Nr.10]

N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlor-4-amino-phenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 160-161°C [Verb.Nr.11]

### B e i s p i e l 2

#### Stäubemittel

Gleiche Teile eines erfindungsgemässen Wirkstoffes und gefällte Kieselsäure werden fein vermahlen. Durch Vermischen mit Kaolin oder Talkum können daraus Stäubemittel mit bevorzugt 1-6% Wirkstoffgehalt hergestellt werden.

Spritzpulver

Zur Herstellung eines Spritzpulvers werden bei-  
spieslweise die folgenden Komponenten gemischt und fein  
vermahlen:

50 Teile Wirkstoff gemäss vorliegender Erfindung  
20 Teile hoch adsorptive Kieselsäure  
25 Teile Bolus alba (Kaolin)  
3,5 Teile 1-benzyl-2-stearyl-benzimidazol-6,3'-  
disulfosaures Natrium.

Emulsionskonzentrat

Gut lösliche Wirkstoffe können auch als Emulsions-  
konzentrat nach folgender Vorschrift formuliert werden:

20 Teile Wirkstoff  
70 Teile Xylol  
10 Teile einer Mischung aus einem Reaktionsprodukt  
eines Alkylphenols mit Aethylenoxyd und Calcium-dodecyl-  
benzolsulfonat werden gemischt. Beim Verdünnen mit Wasser  
auf die gewünschte Konzentration entsteht eine spritz-  
fähige Emulsion.

Granulate

7,5 g eines der Wirkstoffe I und II werden in 100 ccm Aceton gelöst und die so erhaltene acetonische Lösung auf 92 g granuliertes Attapulgit gegeben. Das Ganze wird gut vermischt, das Lösungsmittel im Rotationsverdampfer abgezogen. Man erhält ein Granulat mit 7,5% Wirkstoffgehalt.

Beispiel 3Versuchsmethode:

Weizensamen wurden in destilliertem Wasser während ca. 42 Stunden im Dunkeln zum Keimen gebracht. Die 1 bis 1,5 cm hohen Weizenkeimlinge wurden so auf die an der Oberfläche einer Wirkstofflösung schwimmende Gaze- Fläche gesetzt, dass nur die Wurzeln durch die Gaze in die Lösung tauchten. Dann wurden die Keimlinge dem Licht ausgesetzt. Weizenkeimlinge, deren Wurzeln in destilliertes Wasser tauchten, dienten als Kontrolle.

Nach 4 Tagen wurde die nährfreie Lösung durch eine vollwertige Nährlösung mit gleichem Wirkstoffgehalt ersetzt. Bei den Kontrollpflanzen wurde das destillierte

Wasser durch Nährlösung ersetzt.

Nach weiteren 9 Tagen erfolgte die Auswertung.

Es wurden folgende Messungen vorgenommen:

- a) Gesamthalmlänge,
- b) Länge von der Wurzel bis zur 2. Ligula,
- c) Länge des 2. Internodiums
- d) Trockengewicht des Sprosses und Trockengewicht der Wurzel.

In einem Vergleichsversuch von Verb. I mit CCC wurden Aufwandmengen von 1, 10, 25, 50, 75 und 100 ppm verwendet. Jede Aufwandmenge wurde an 2 x 5 Pflanzen erprobt. Die Zusammenfassung der Durchschnittswerte pro Versuchsglied nach 13 Tagen ist in der folgenden Tabelle enthalten:

2017497

Versuchsgruppen	Gesamtlänge in cm	in %	Länge bis zur 2. Ligula in cm	in %	2. Inter- nodium in cm	in %	Trockengewichte in g / Topf	
							Spross	Wurzel
1 ppm	21.68	100	6.30	100	3.04	100	0.1813	100
10 ppm	18.52	85,4	4.95	78,6	1.86	61,2	0.1638	90,4
10 ppm	15.56	71,9	4.16	84,0	1.59	52,3	0.1426	78,6
25 ppm	14.66	67,6	3.86	61,3	1.43	47,0	0.1514	83,5
50 ppm	13,42	61,9	3.53	56,0	1.16	38,7	0.1500	82,7
75 ppm	14,78	68,2	3.84	61,0	1.39	45,7	0.1522	83,9
100 ppm	12.84	59,2	3.47	55,1	1.28	42,1	0.1275	70,3
1 ppm	23.20	107,0	6.60	104,8	3,24	106,6	0,1746	96,3
10 ppm	17.83	82,2	5.78	91,7	2.96	97,4	0,1433	79,0
25 ppm	15.84	73,1	4.77	75,7	1.84	60,5	0.1360	75,0
75 ppm	13.16	60,7	3.12	49,5	0,80	26,3	0.1175	64,8
100 ppm	11.45	52,8	0,67	10,6	0,12	3,9	0.0800	44,1

1009846/1936

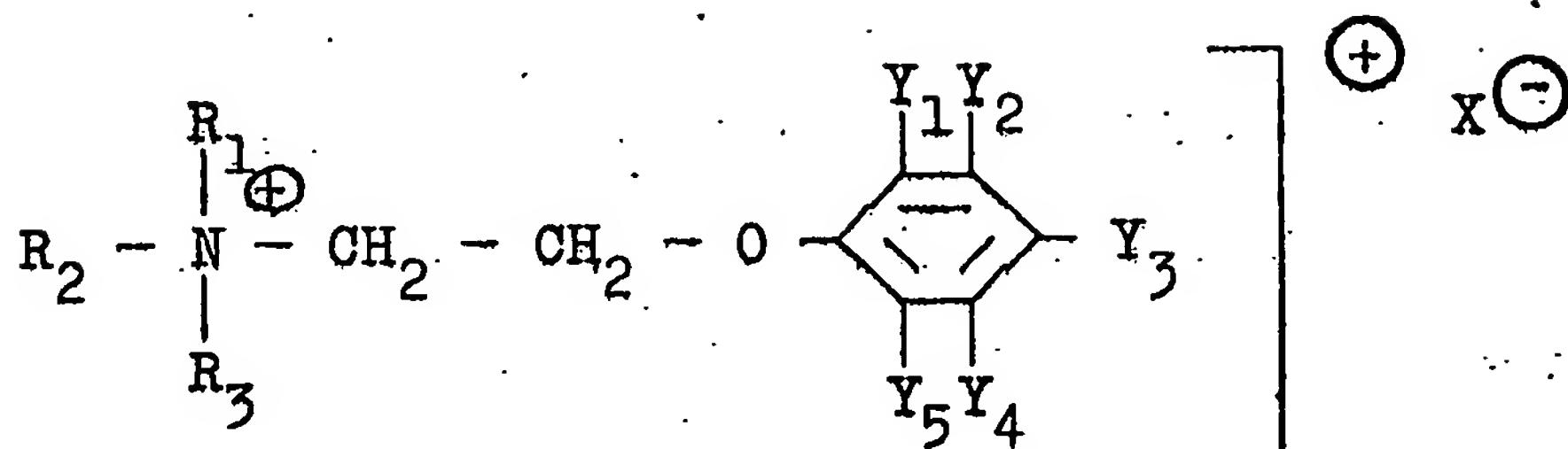
CCC = Chlorcholinchlorid = 2-Chloräthyltrimethylammoniumchlorid.

Aus den obigen Werten geht die bedeutend stärkere Wachstumsregulierung der erfindungsgemässen Substanzen hervor.

Gleichzeitig besitzen die behandelten Pflanzen ein gesünderes Aussehen, die Blätter haben eine stärkere Grünfärbung.

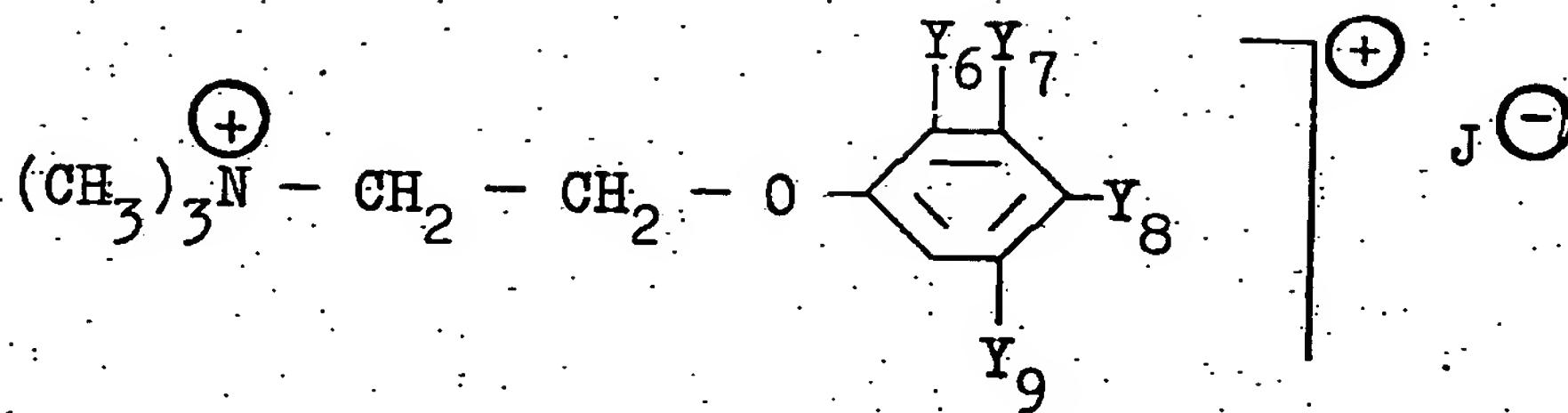
Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel



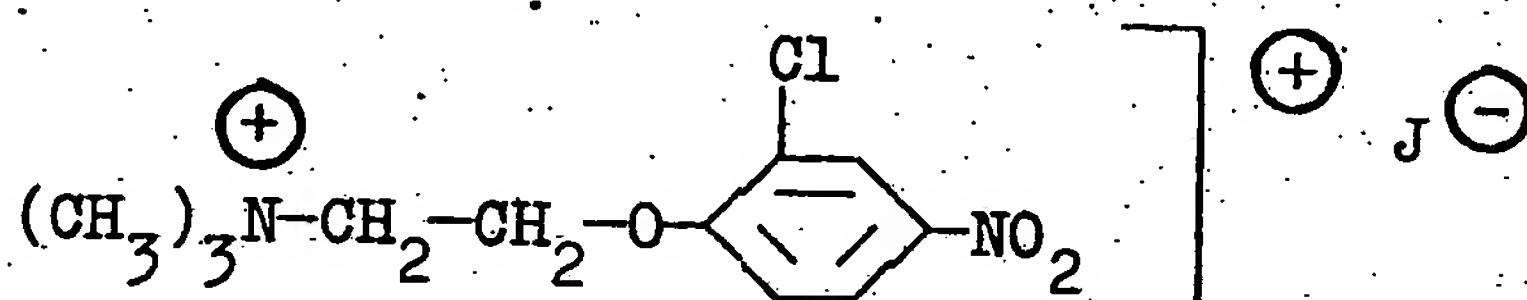
worin  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$  je einen  $C_1-C_4$  Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch  $C_1-C_4$  Alkoxy- oder  $C_1-C_4$  Alkylthioradikale substituiert sein kann,  $C_2-C_4$  Alkenyl- oder  $C_2-C_4$  Alkinylrest,  $Y_1$  bis  $Y_5$  je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-, Brom- oder Jodatom, eine  $C_1-C_4$  Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und  $X^-$  ein Anion wie  $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $Br^-$ ,  $J^-$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $R_6 OSO_3^-$ , wobei  $R_6$  die gleiche Bedeutung wie  $R_1$  bis  $R_3$  hat, bedeuten.

2. Verbindungen gemäss Patentanspruch 1 der Formel

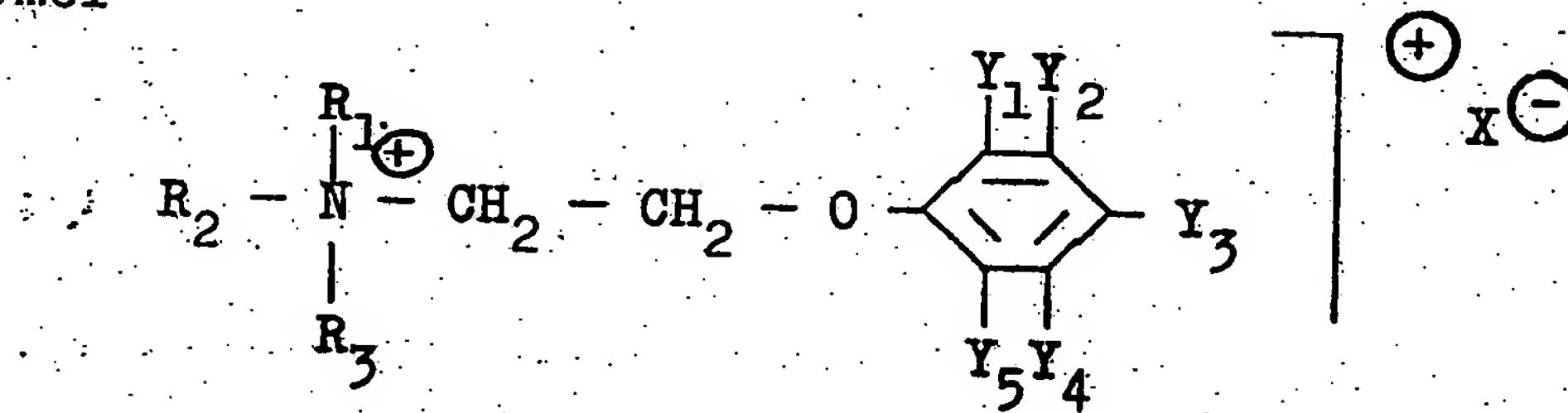


worin  $\text{Y}_6$  bis  $\text{Y}_9$  je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Aminogruppe bedeuten.

3. Verbindung gemäss Patentanspruch 2 der Formel

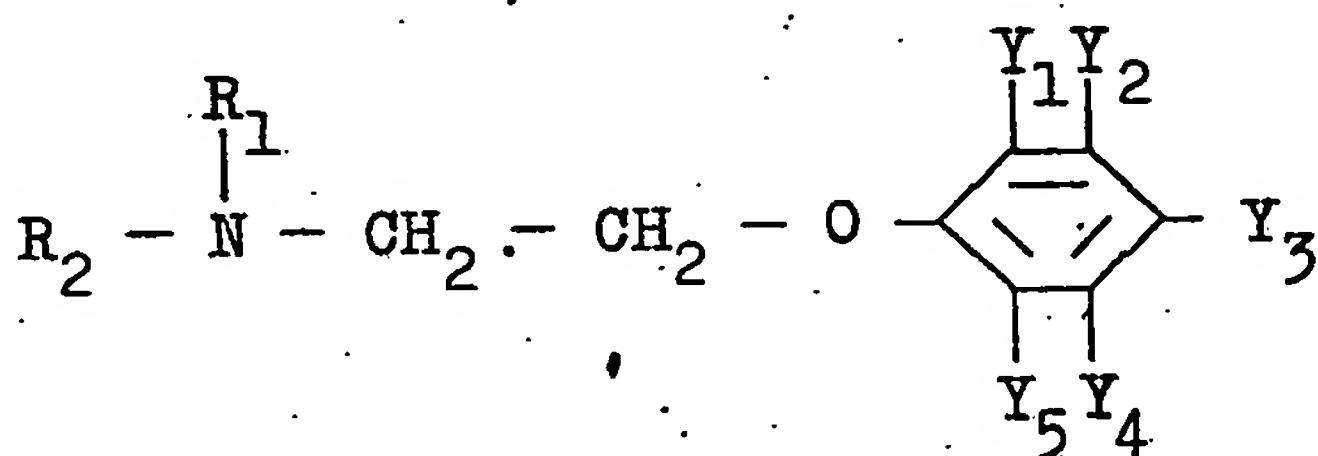


4. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel



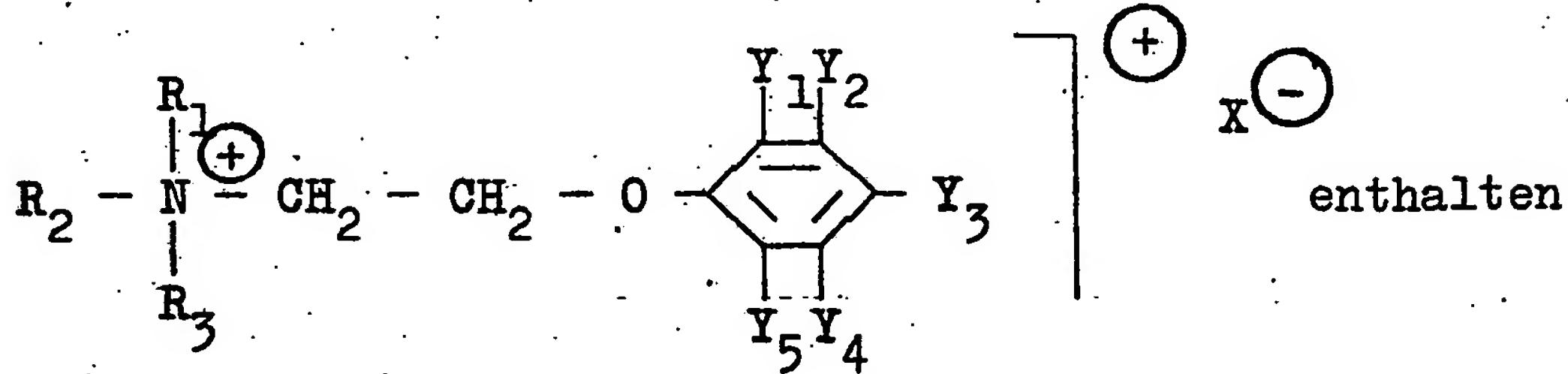
worin  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$  und  $\text{R}_3$  je einen  $\text{C}_1\text{-}\text{C}_4$  Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch  $\text{C}_1\text{-}\text{C}_4$  Alkoxy- oder  $\text{C}_1\text{-}\text{C}_4$  Alkylthio- radikale substituiert sein kann,  $\text{C}_2\text{-}\text{C}_4$  Alkenyl- oder  $\text{C}_2\text{-}\text{C}_4$  Alkinylrest,  $\text{Y}_1$  bis  $\text{Y}_5$  je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-,

Brom- oder Jodatom, eine  $C_1-C_4$  Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und  $X^-$ , ein Anion wie  $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $Br^-$ ,  $J^-$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $R_6OSO_3^-$ , wobei  $R_6$  die gleiche Bedeutung wie  $R_1$  bis  $R_3$  hat, bedeuten, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel



worin  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $Y_1$  bis  $Y_5$  die oben angegebene Bedeutung haben, mit einem Alkyl-, Alkenyl- oder Alkinylhalogenid oder einen entsprechenden Schwefelsäurediester unter Einführung der Substituenten  $R_3$  und  $X^-$  quaterniert.

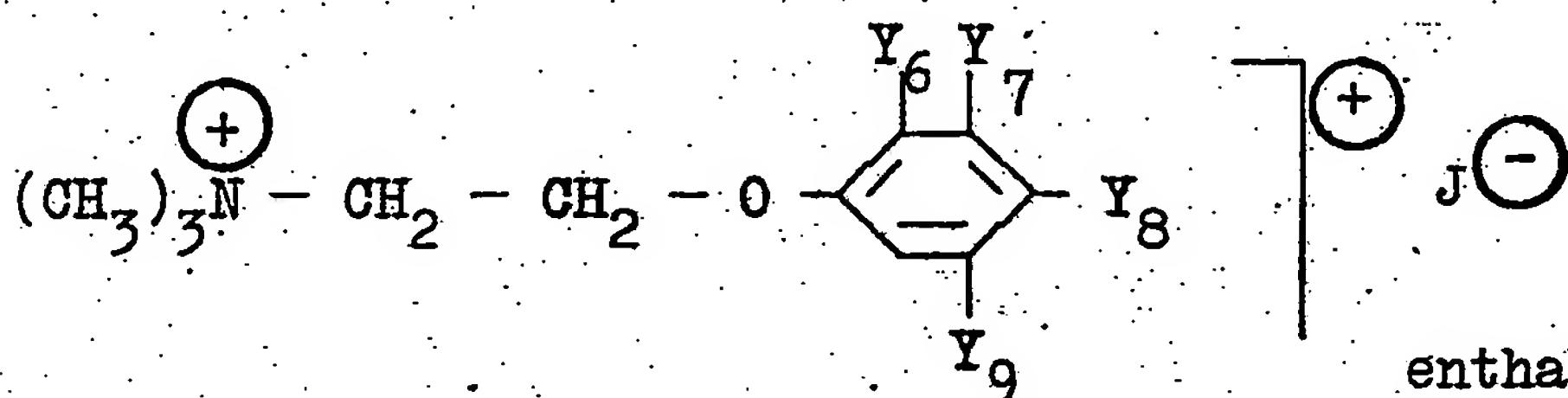
5. Mittel zur Regulierung des Pflanzenwachstums, welche als Wirkstoff Verbindungen der Formel



worin  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$  je einen  $C_1-C_4$  Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch  $C_1-C_4$  Alkoxy- oder  $C_1-C_4$  Alkylthioradikale substituiert sein kann,  $C_2-C_4$  Alkenyl- oder  $C_2-C_4$  Alkinylrest,  $Y_1$  bis  $Y_5$  je ein Wasserstoff-,

Fluor-, Chlor-, Brom oder Jodatom, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und X<sup>-</sup>, ein Anion wie F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, J<sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, R<sub>6</sub>OSO<sub>3</sub><sup>-</sup>, wobei R<sub>6</sub> die gleich Bedeutung wie R<sub>1</sub> bis R<sub>3</sub> hat, bedeuten.

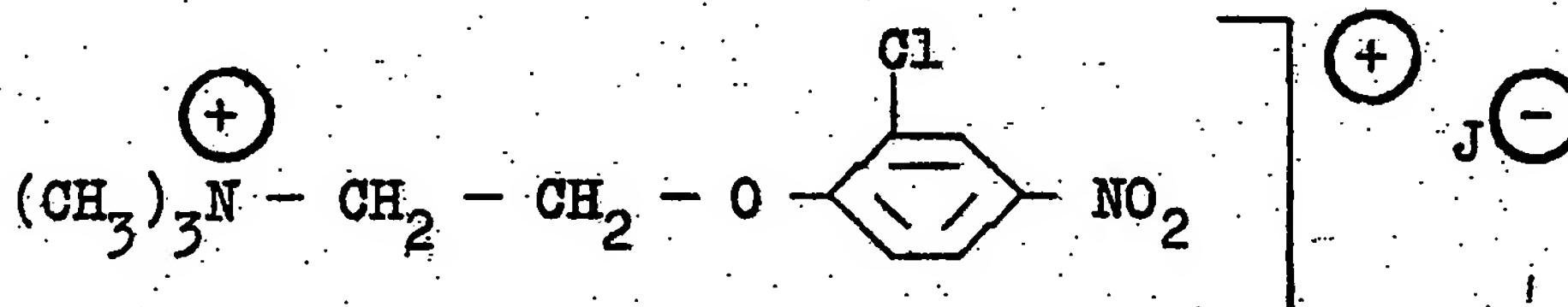
6. Mittel gemäss Patentanspruch 5, welche als Wirkstoff Verbindungen der Formel



enthalten

worin Y<sub>6</sub> bis Y<sub>9</sub> je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Amino-gruppe bedeuten.

7. Mittel gemäss Patentanspruch 6, welche als Wirkstoff eine Verbindung der Formel



enthalten.

8. Verwendung von Verbindungen gemäss Patentanspruch 1 zur Verkürzung der Internodien.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**